

سطوح سرمی هورمون‌های تیروکسین، تری‌یدوتیرونین و تیروتروپین در بیماران مبتلا به افسردگی در مقایسه با افراد سالم

دکتر سید مهرداد کسایی^{۱*}، دکتر مهران کسایی^۲، دکتر اصغر سیف^۳

^۱گروه زیست‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، همدان، ایران؛ ^۲مرکز تخصص روان‌پزشکی فرشچیان، دانشگاه علوم پزشکی

همدان، همدان، ایران؛ ^۳گروه ریاضیات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، همدان، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۰/۳/۱۶ اصلاح نهایی: ۹۰/۶/۲۳ تاریخ پذیرش: ۹۰/۷/۲۶

چکیده:

زمینه و هدف: افسردگی شایع‌ترین اختلال روان‌پزشکی است که اخیراً ارتباط آن با بعضی از هورمون‌ها مورد توجه قرار گرفته است. این مطالعه با هدف تعیین سطوح سرمی تری‌یدوتیرونین (T3)، تیروکسین (T4) و هورمون محرکه تیروئید یا تیروتروپین (TSH) در بیماران مبتلا به افسردگی اساسی و مقایسه آن با افراد بالغ سالم در همدان صورت گرفت.

روش بررسی: در این مطالعه مورد-شاهدی ۳۲ بیمار با تشخیص اختلال افسردگی اساسی (بر اساس آزمون افسردگی بک) مراجعه کننده به بیمارستان روانپزشکی همدان و ۳۲ بالغ سالم که از نظر سن و جنس با گروه افسرده همسان سازی شده بودند به روش در دسترس انتخاب شدند. سطوح سرمی تری‌یدوتیرونین، تیروکسین و هورمون محرکه تیروئید در هر دو گروه اندازه‌گیری شد. داده‌ها با کمک آزمون‌های آماری کای دو، t مستقل، تحلیل واریانس یک طرفه و رگرسیون لجستیک تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: متوسط سطوح سرمی T4 و TSH در افراد افسرده نسبت به سالم به طور معنی‌داری بالاتر بود ($P=0/01$). در حالی که متوسط سطح سرمی T3 این دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت ($P=0/08$). در مقایسه افراد مبتلا به افسردگی بالینی (نمره بالای ۲۱ آزمون بک) و غیر افسرده بالینی (نمره زیر ۲۱ آزمون بک) فقط در سطح سرمی TSH افزایش معنی‌داری وجود داشت ($P=0/001$). بر اساس آزمون رگرسیون لجستیک افزایش ۱ واحد در سطح سرمی T4 و TSH به ترتیب شانس ابتلا به افسردگی را ۱/۳ و ۱/۷ برابر و شانس ابتلا به افسردگی بالینی را به ترتیب ۱/۲ و ۲/۰۹ برابر افزایش می‌دهد.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج، میانگین سطوح سرمی T4 و TSH در افسردگی اساسی نسبت به گروه شاهد بالاتر بودند. با سنجش این دو هورمون در سرم ممکن است بتوان بروز افسردگی را در فرد پیش‌بینی نمود.

واژه‌های کلیدی: اختلال افسردگی اساسی، تری‌یدوتیرونین، تیروکسین، هورمون محرکه تیروئید، مدل لجستیک.

مقدمه:

و ۸ تا ۱۲ درصد از مردان از یک افسردگی اساسی در طول زندگی خود رنج می‌برند (۱).

گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۹۹۷ دلالت بر این دارد که افسردگی یک قطبی، پنجمین رتبه را از نظر شیوع در بین سایر بیماری‌ها دارد و تا سال ۲۰۲۰ رتبه دوم را احراز خواهد نمود (۲). بسیاری از مطالعات دلالت بر اثرات هورمون‌های

طی سال‌های اخیر علاقه زیادی به محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-تیروئید در ارتباط با مشکلات روانپزشکی معطوف شده است. نشانگان روانپزشکی مرتبط با اختلالات آندوکراین شامل اختلالات خلقی، اضطراب، اختلالات شناختی، زوال عقل یا دمانس و سایکوز می‌باشد. افسردگی یک مشکل با طیف وسیع است. تخمین زده می‌شود که ۲۰ تا ۲۶ درصد از زنان

* نویسنده مسئول: همدان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان-دانشکده علوم پایه-گروه زیست‌شناسی- تلفن: ۰۹۱۸۸۱۳۰۸۳۳

E-mail:seyedmehrdadkassae@yahoo.com

تیروئیدی بر روی خلق و رفتار دارند. ۱۰-۵ درصد افرادی که از جهت افسردگی مورد ارزیابی قرار می گیرند اختلال در کارکرد تیروئید نشان می دهند (۳). در کل کم کاری تیروئید بیشتر با اختلال افسردگی همراه است و پر کاری تیروئید بیشتر سبب کاهش خواب، بیقراری و تحریک پذیری می شود (۴). برخی از مطالعات افزایش سطوح T4 را در افسردگی نشان داده اند در حالی که بعضی دیگر این اختلالات را نشان نداده اند (۵،۶). در سایر مطالعات یافته های متفاوتی مانند افزایش T4 و TSH دیده می شود و در برخی دیگر سطح پایین تر T3 و افزایش TSH نشان داده شده است (۶،۷). برخی مطالعات از سطوح بالای تام تیروکسین و تیروکسین آزاد در اختلال حاد افسردگی حکایت دارند در حالی که برخی دیگر هیچ اختلافی قائل نیستند (۵). برخی از اشکال مختلط با افزایش سطح سرمی T4 با سطوح سرمی پایین T3 و TSH و سطح سرمی پایین T3 به همراه سطح سرمی بالای TSH گزارش شده است (۶).

علی رغم کوشش های فراوانی که برای طبقه بندی استاندارد افسردگی صورت گرفته است، این موضوع هنوز آن طور که باید شناخته نشده است که علت آن می تواند زیرگروه های متنوع با اختلالات بیوشیمیایی و پاتوژن مختلف این اختلال باشد. از آنجا که طبقه بندی این اختلال طی زمان تغییراتی کرده است لذا تفسیر مطالعات گذشته مشکل می باشد (۸).

بررسی عملکرد تست های تیروئیدی بسیار بیشتر از سایر تست های آندوکراین به منظور ارزیابی اختلالات خلقی صورت گرفته است. شواهدی وجود دارد که هیپوتیروئیدی می تواند نشانه ها و علائمی که مورد توجه روان پزشکان قرار دارند را ایجاد کند. با این حال هیپوتیروئیدی یک پدیده همه یا هیچ نیست (۹).

با توجه به اثرات متقابل تیروئید با خلق و عاطفه و اینکه داده های متناقضی درباره تغییرات عملکرد تیروئید طی افسردگی وجود دارد و همچنین

پارامترهای هورمون تیروئید تحت تاثیر آب و هوا، عوامل ژنتیکی و منطقه ای قرار دارد (۹). این مطالعه با هدف تعیین سطوح سرمی تری یدوتیرونین (T3)، تیروکسین (T4) و هورمون محرکه تیروئید (TSH) در بیماران مبتلا به افسردگی اساسی و مقایسه آن با افراد بالغ سالم در همدان صورت گرفت.

روش بررسی:

این مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع مورد-شاهدی می باشد. تعداد ۳۲ بیمار که از ابتدای سال ۱۳۸۹ تا آخر اردیبهشت ماه ۱۳۹۰ به طور سرپایی به بیمارستان روانپزشکی در همدان مراجعه کرده بودند با تشخیص اختلال افسردگی اساسی در این مطالعه شرکت داده شدند. بروز اختلال افسردگی اساسی برای اولین بار، طیف سنی ۱۵ تا ۵۰ سال، عدم دریافت هر گونه داروی روانپزشکی، عدم وجود هر گونه اختلال تیروئیدی پیشین و بیماری های کلیوی، کبدی، قلبی و روماتیسمی از معیارهای ورود به مطالعه بود. زنان باردار با آزمایش بارداری مثبت (βHCG) از مطالعه خارج شدند. تعداد ۳۲ بالغ فرد سالم داوطلب شرکت در مطالعه از نظر سن و جنس با گروه افسرده همسان سازی شده و در مطالعه وارد شدند.

جهت بررسی وضعیت کارکرد هیپوفیز و تیروئید قبل از شروع درمان در بیماران و همچنین گروه سالم درخواست تست های T3، T4 و TSH در حال ناشتا شد و اطلاعات اجتماعی-دموگرافیک از طریق پرسشنامه جمع آوری گردید.

T3 و T4 با استفاده از روش الایزا و TSH با استفاده از ساندویچ الایزا با مونو کلونال آنتی بادی اندازه گیری شد.

جهت بررسی شدت افسردگی از تست افسردگی بک استفاده شد. سطح افسردگی با سطوح چهارگانه ای افسرده ی خفیف، متوسط، شدید و عدم افسرده تعریف شد. نمرات ۰ تا ۱۵ نشان دهنده عدم

یافته ها:

ارتباط معنی داری بین سن، جنس، شاخص توده بدن، وضع تاهل، محل سکونت، وضع اجتماعی اقتصادی، اشتغال، دین، تحصیلات، سوء مصرف مواد و مرگ والدین قبل از ۱۳ سالگی بین دو گروه افسرده و سالم مشاهده نشد. میزان و شدت افسردگی در گروه افسرده بر اساس شدت های خفیف ۱۳ نفر (۲۰/۳۱٪)، متوسط ۱۰ نفر (۱۵/۶۲٪) و شدید ۹ نفر (۱۴/۰۷٪) بر اساس آزمون بک به دست آمد. همچنین ۳۷ نفر غیر افسرده بالینی (۵۷/۸٪) و ۲۷ نفر (۴۲/۲٪) افسرده بالینی بودند.

متوسط سطوح سرمی T4 و TSH در افراد افسرده نسبت به سالم به طور معنی داری بالاتر بود ($P=0/01$). در حالی که متوسط سطح سرمی T3 این دو گروه تفاوت معنی داری نداشت ($P=0/08$).

بین سه مولفه سطوح سرمی فقط در سطح سرمی TSH افزایش معنی دار در گروه افسرده نسبت به غیر افسرده بالینی نشان داد ($P=0/001$) (جدول شماره ۱).

اثر اصلی متغیر سطح افسردگی بر سطوح سرمی T3، T4 و TSH بر اساس شاخص مربع اتا بررسی گردید. نتایج نشان داد اثر اصلی متغیر سطح افسردگی بر T3 [$F(3,60)=9/4$ ، $P<0/0005$ ، $\eta^2=0/27$]، همچنین T4 [$F(3,60)=7/2$ ، $P<0/0005$ ، $\eta^2=0/26$] و همچنین TSH [$F(3,60)=9/6$ ، $P<0/0005$ ، $\eta^2=0/32$] معنی دار است. مقدار مربع اتا (η^2) نشان دهنده شدت اثر یک متغیر مستقل بر متغیر وابسته است. دامنه مقادیر آن از صفر تا یک است چنانچه η^2 بیش از ۰/۱۴ شود نشان دهنده اثری بزرگ است (۱۲، ۱۱).

در مقایسه گروه غیر افسرده با سطوح سه گانه خفیف، متوسط و شدید گروه افسرده نتایج نشان داد که متوسط سطح سرمی T3 در گروه افسرده خفیف به طور معنی داری بیش از گروه غیر افسرده است ($P=0/02$) در حالی که در افسرده متوسط و شدید این اختلاف

افسردگی، ۱۶ تا ۳۰ بیانگر افسردگی خفیف، ۳۱ تا ۴۶ نمایانگر افسردگی متوسط و نمرات بالای ۴۷ نشان دهنده افسردگی شدید می باشد (۱۰). در حالتی دیگر افسرده های بالینی با چیدمان جدید بر اساس نمره بدست آمده از آزمون افسردگی به شکل نمره زیر ۲۱ از نظر بالینی، غیر افسرده و نمره بالای ۲۱ از نظر بالینی، افسرده محسوب می شود (۱۰).

آزمون افسردگی بک، پرسشنامه ای مبتنی بر ۲۱ سوال می باشد که از فرهنگ ملت ها مستقل است. افراد با داشتن سواد خواندن و نوشتن و سن بالای ۱۳ سال قادر به پاسخگویی به این پرسشنامه می باشند که شکایات مختلف افسردگی از جمله روحیه، اشتها، خواب، انرژی و افکار خود کشی افراد را بررسی می کند. پایایی ۷۸ درصد، روایی ۷۳ درصد و همسانی درونی ۸۶ درصد در ایران برای این پرسشنامه به عمل آمده است (۱۰).

داده های آماری با استفاده از نرم افزار SPSS 19 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. از آزمون مجذور کا برای ارتباط بین متغیرهای اسمی استفاده شد. جهت مقایسه متوسط سطوح سرمی T3، T4 و TSH در افراد سالم نسبت به افراد افسرده پس از اطمینان از نرمال بودن داده ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف از آزمون t-test مستقل استفاده شد. جهت بررسی معنی دار بودن اثر اصلی متغیر سطح افسردگی بر T3، T4 و TSH از تحلیل واریانس یک طرفه بین آزمودنی (کاملاً تصادفی شده) و جهت مقایسه بین سطوح عامل، از آزمون تعقیبی بن فرونی استفاده شد. البته از نرمال بودن داده ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و برابری واریانس ها با استفاده از آزمون لون اطمینان حاصل شد.

جهت پیش بینی ابتلا فرد به افسردگی با استفاده از متغیرهای پیش بینی T3 و T4 و TSH از رگرسیون لجستیک استفاده شد.

جدول شماره ۱: مقایسه میانگین و انحراف معیار متوسط سطوح سرمی متغیرهای مورد بررسی در افراد افسرده بالینی و غیر افسرده بالینی

متغیر	گروه	غیر افسرده بالینی (n=۳۷)	افسرده بالینی (n=۲۷)	P-value
تری یدو تیرونین (ng/ml)		۱/۲۱±۰/۴۷	۱/۲۳±۰/۵۶	۰/۸۸
تیروکسین (μg/dl)		۷/۶۰±۲/۹۱	۸/۹۵±۲/۳۹	۰/۰۵۳
هورمون محرکه تیروئید (mIU/L)		۱/۹۸±۱/۱۵	۳/۱۲±۱/۵۷	۰/۰۰۱*

افسرده بالینی: نمره بالاتر از ۲۱ در آزمون بک، غیر افسرده بالینی: نمره کمتر از ۲۱ بر اساس آزمون بک (۱۰)

۰/۳۱ و ۰/۵۵ در مدل زیر در واقع لگاریتم طبیعی شانس می‌باشند:

$$\text{Logit} = -3.9 + 0.31T4 + 0.55TSH$$

رگرسیون لجستیک جهت پیش‌بینی ابتلا فرد به افسردگی بالینی با استفاده از متغیرهای مستقل T4، T3 و TSH نیز انجام شد و با خارج شدن T3 از مدل نتیجه زیر حاصل شد:

$$\text{Logit} = -4.58 + 0.28T4 + 0.73TSH$$

در این حالت افزایش ۱ واحد T4 و TSH به ترتیب ۱/۲ و ۲/۰۹ برابر شانس ابتلا به افسردگی بالینی را افزایش می‌دهد.

نکته مهم در مدل‌های فوق این است که چنانچه سطوح سرمی T4 و TSH در یک بیمار اندازه‌گیری شود می‌توان پیش‌بینی کرد که آیا بیمار یاد شده در آینده دچار افسردگی می‌گردد یا خیر و لذا می‌توان احتمال وقوع افسردگی بیمار را در آینده نیز گزارش داد.

معنی‌دار نبود. متوسط سطح سرمی T4 در گروه افسرده خفیف (P=۰/۰۰۲) و متوسط (P=۰/۰۰۵) به‌طور معنی‌داری بیش از گروه غیرافسرده بود ولی اختلاف معنی‌داری در گروه افسرده شدید نسبت به افراد سالم مشاهده نشد. نتایج به‌طور معنی‌داری افزایش متوسط سطح سرمی TSH را فقط در گروه افسرده شدید (P=۰/۰۰۵) (و نه خفیف یا متوسط) نسبت به گروه غیر افسرده نشان داد (جدول شماره ۲). تمامی افراد در مدل وارد شدند و معنی‌دار بودن مدل توسط آزمون Omnibus (P=۰/۰۰۱) تایید شد.

این مدل نشان داد که فقط TSH و T4 به‌طور پایایی بروز افسردگی را در فرد پیش‌بینی می‌نمایند. به همین منظور رگرسیون لجستیک با خروج T3 از تحلیل اجرا شد که باز هم معنی‌دار بودن مدل مورد تایید قرار گرفت. مشخص شد که افزایش ۱ واحد T4 و TSH به ترتیب شانس ابتلا به افسردگی را ۱/۳ و ۱/۷ برابر افزایش می‌دهد، که مدل آن به قرار زیر است (ضرایب

جدول شماره ۲: توزیع سطوح سرمی هورمون‌های مورد بررسی و در گروه‌های افسرده و شاهد

متغیر	گروه	غیر افسرده (n=۳۳)	خفیف (n=۱۳)	متوسط (n=۱۰)	شدید (n=۹)
تری یدو تیرونین (ng/ml)		۱/۱۱±۰/۳۶	*۱/۵۵±۰/۵۷	۱/۵۳±۰/۵۴	۰/۸±۰/۳۶ ۱
تیروکسین (μg/dl)		۷/۳±۲/۹	*۹/۷±۱/۹۶	**۱۰/۴۱±۱/۷۵	۶/۴۸±۰/۹۴
هورمون محرکه تیروئید (mIU/L)		۲/۰۴±۱/۱۱	۲/۱±۱/۳۳	۲/۴۸±۱/۳۳	**۴/۶۶± ۱/۴۱

*P<۰/۰۰۵، **P<۰/۰۰۱ نسبت به گروه غیر افسرده

غیر افسردگی: ۱۵-، افسردگی خفیف: ۱۶-۳۰، افسردگی متوسط: ۳۱-۴۶ و افسردگی شدید: نمره بالاتر از ۴۷ بر اساس تست افسردگی بک (۱۰) داده‌ها به صورت "انحراف معیار± میانگین" می‌باشد.

بحث:

ارتباط بین محور هیپوتالاموس-هیپوفیز- تیروئید و افسردگی، سالیان دراز است که شناخته شده است. مطالعه اخیر بدین لحاظ که در بیمارانی که هیچگاه سابقه دریافت داروهای روانپزشکی یا حمله قبلی بیماری افسردگی را تجربه نکرده‌اند نیز حائز اهمیت است و ارتباط بین محور فوق با افسردگی را به طور واضح تری نمایان می‌سازد. متوسط شروع بیماری در این بررسی ۳۲ سال بود.

افزایش معنی‌دار سطوح سرمی T4 و TSH در گروه افسرده نسبت به گروه شاهد در مطالعه حاضر با نتیجه حاصل از مطالعه Das و همکاران و Gold و همکاران تطابق دارد (۱۳،۹). لیکن با نتایج حاصل از مطالعاتی از کشور بوتان که سطوح سرمی T4، T3 و TSH در بیماران افسرده را در محدوده طبیعی گزارش کرده (۱۴) و مطالعه Fava و همکاران از ایالات متحده آمریکا که هیچ ارتباطی بین افسردگی با تست های تیروئیدی قائل نیست (۱۵) همخوانی ندارد.

مطالعاتی در نپال نیز نشانگر ارتباط افسردگی اساسی با هیپوتیروئیدی تحت بالینی است (۱۶).

برخی مطالعات بالا بودن سطح تیروکسین در افسردگی ثانویه را به تاثیر TSH بر ترشح آن می‌دانند (۱۷، ۱۸، ۱۹). برخی نیز بر وجود رابطه بین شدت افسردگی و سطح سرمی T4 تاکید کرده اند (۱۸).

از رابطه لوجستیکی بین سطوح سرمی T4، TSH و افسردگی مشاهده می‌شود که سطوح پایین تر T4 می‌تواند احتمال وقوع افسردگی را کاهش دهد. نتیجه برخی مطالعات در تأیید نتایج مطالعه اخیر نشان داد که هیپوتیروئیدی تحت بالینی می‌تواند آستانه وقوع افسردگی را پایین آورد (۱۵). مطالعاتی در ایتالیا و آمریکا نیز بر درمان موثرتر افسردگی با همراه نمودن هورمون‌های تیروئیدی به داروهای ضد افسردگی از جمله مهارکننده باز جذب سروتونین دارد (۲۰، ۲۱).

در مطالعه ما سطح سرمی T3 در گروه افسرده با شاهد تفاوت معنی‌داری نداشت به جز در افسردگی خفیف که نسبت به گروه شاهد این افزایش معنی‌دار بود. اگرچه سطح سرمی T3 در بیماران افسرده معمولاً طبیعی گزارش شده است، لیکن برخی مطالعات مقدار کمتر سرمی را خصوصاً در افسردگی شدید گزارش نموده اند (۸).

در تفکیک گروه افسرده بالینی از غیر افسرده بالینی متوسط سطح سرمی TSH به طور معنی‌داری بالاتر بود که این موضوع حساسیت بالاتر TSH در افسردگی را نسبت به سایر هورمون‌های محور یاد شده را نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج به‌دست آمده در این مطالعه بررسی ارتباط محور هیپوتالاموس-هیپوفیز- تیروئید در اختلال افسردگی اساسی به عنوان یک جزء ارزیابی اصلی ارزشمند است و مطالعه فوق سطوح بالاتر T4 و TSH را در گروه افسرده نسبت به سالم نشان می‌دهد. همچنین این مطالعه ارتباط بین سطوح سرمی T4 و TSH را با شدت افسردگی به شکل رابطه لوجستیکی نمایان می‌سازد. بدین معنی که طبق این رابطه افزایش ۱ واحد در مقادیر سرمی T4 و TSH به ترتیب شانس ابتلا به افسردگی را ۱/۳ و ۱/۷ افزایش می‌دهد که این شانس در مورد افسردگی بالینی به ترتیب ۱/۲ و ۲/۰۹ می‌باشد.

مطالعه در خصوص استفاده همزمان از داروهای ضد افسردگی و برخی داروهای تیروئیدی در درمان افسردگی و به تبع آن کاستن از عوارض دوز بالای داروهای ضد افسردگی که به تنهایی مصرف می‌شوند و همچنین مدل‌بندی و قالب سازی ارتباط افسردگی و هورمون‌های محور یاد شده در مقیاس گسترده‌تر از جمله مواردی است که انتظار می‌رود مورد توجه بیشتر محققین محترم کشورمان باشد.

نتیجه گیری:

این مطالعه افزایش معنی دار TSH، T4 و به عبارت دیگر یک اختلال در عملکرد تیروئید را در سطوح مختلف افسردگی اساسی در همدان نشان می دهد و بر وجود رابطه لوجستیکی بین آنها تاکید دارد.

واحد همدان در قالب یک طرح پژوهشی انجام پذیرفته که از دست اندرکاران مربوطه سپاسگزاری می گردد. همچنین از جناب آقای محمد کاظم ضرابیان کارشناس ارشد روانشناسی بالینی بیمارستان تخصصی روانپزشکی فرشچیان همدان و نیز کلیه همکاران معزز روانپزشک و کارکنان محترم این بیمارستان نهایت تقدیر و تشکر را دارم.

تشکر و قدردانی:

مطالعه حاضر با حمایت مالی دانشگاه آزاد اسلامی

منابع:

1. Kameron DB. Anxiety and depression in the medical setting: an overview. Med Clin North Am. 1988; 72(4): 745-51.
2. Whybrow PC, Prange JR. A hypothesis of thyroid-catecholamine-receptor interaction. Its relevance to affective illness. Arch Gen Psychiatry. 1981; 38(1): 106-13.
3. Sadock BJ, Sadock VA. Synopsis of psychiatry: behavioral sciences/ clinical psychiatry. 10th ed. Lippincot: Williams and Wilkins; 2007.
4. Hendrick V, Altshuler L, Whybrow P. Psychoneuroendocrinology of mood disorders. The hypothalamic-pituitary-thyroid axis. Psychiatr Clin North Am. 1998; 21(2): 277-92.
5. Khandelwal SK. Depressive disorders in old age. J Indian Med Assoc. 2001; 99(1): 39, 42-4.
6. Bauer MS. Thyroid hormones and the central nervous system affective illness: interactions that may have clinical significance. Integr Psychiatry. 1988; 6(2): 75-85.
7. Kumar R, Robson KM. A prospective study of emotional disorders in childbearing women. Br J Psychiat. 1984; 144: 35-47.
8. Kirkegaard C, Faber J. The role of thyroid hormones in depression. Eur J Endocrine. 1998; 138(1): 1-9.
9. Das BK, Baral N, Shyangwa PM, Toora BD, Lamsal M. Altered serum levels of thyroxine, triiodothyronine and thyroid stimulating hormone in patients with depression. Kathmandu Univ Med J. 2007; 5(3): 330-4.
10. Azkhosh M. [Application of psychological tests and clinical diagnosis. Tehran: Ravan Pub. 2009.] Persian
11. Pallant J. SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows. London: St Martin's Press; 2005.
12. Ntoumanis N. A Step-by-Step Guide to SPSS for sport and exercise studies. 1st ed. New Fetter Lalne: Routledge; 2001.
13. Gold MS, Mueller EA, Extein I, Pottash AC. Grades of thyroid failure in 100 depressed and anergic psychiatric inpatients. Am J Psychiat. 1981; 138(2): 253-5.
14. Konstantinos F, Apostolos I, Phillippos G, George SK, Per B. Thyroid function in clinical subtypes of major depression: an exploratory study. BMC Psychiatry. 2004; 4(1): 6-10.

15. Fava MI, Lawrence AA, Melissa ER, Jerrold F. Hypothyroidism and hyperthyroidism in major depression revisited. *J Clin Psychiat.* 1995; 56(5): 186-92.
16. Chakrabarti K, Singh PM, Joshi SP. Thyroid function in depression. *Nepal Med Coll J.* 2006; 8(1): 47-8.
17. Kirkegaard C, Korner A, Faber J. Increased production of thyroxin and inappropriately elevated serum thyrotropin in levels in endogenous depression. *Biol Psychiat.* 1990; 27(5): 472-6.
18. Baumgartner A, Graf KJ, Kurten I, Meinhold H. The hypothalamic-pituitary-thyroid axis in psychiatric patients and healthy subjects: Parts 1-4. *Psychiatry Res.* 1988; 24(3): 316-32.
19. Kirkegaard C, Faber J. Influence of free thyroid hormone levels on the TSH response to TRH in endogenous depression. *Psycho neuro endocrinology.* 1986; 11(4): 491-7.
20. Demartini B, Masu A, Scaron S, Pontoli AE, Gambini O. Prevalence of depression in patients affected by sub clinical hypothyroidism. *Pan Minerva Med.* 2010; 52(4): 277-82.
21. Howland RH. Use of endocrine hormones for treating depression. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv.* 2010; 48(12): 13-6.

Serum levels of triiodothyronine, thyroxin and thyrotropin in the patients with major depressive, in comparison with normal patients

Kassae SM (MD)^{1*}, Kassae M (MD)², Seif A (PhD)³

¹Biology Dept., Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, I.R. Iran; ²Psychiatry Dept., Farshchian Hospital, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, I.R. Iran;

³Mathematics Dept., Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, I.R. Iran.

Received: 6/Jun/2011

Revised: 14/Sep/2011

Accepted: 18/Oct/2011

Background and aims: Depression is the most common psychiatric disorder and its relation with some hormone has been the focus of attention in the recent studies. In this study, the serum levels of Triiodothyronine (T3), thyroxin (T4) and thyroid-stimulating hormone (TSH) of the patients with major depressive have been compared with the healthy control adults.

Methods: In this case –control study, 32 patients who were diagnosed to be depressed through (beck depression test) referred to Hamedan hospital and 32 healthy participants homogenized of gender and age to depression group were chosen. The level of triiodothyronine, thyroxin and thyroid stimulatory hormone were measured in 2 groups. Data were analyzed using X², independent t-test, ANOVA and regression logistic tests.

Results: The mean serum levels of T4 and TSH were significantly higher in depressed patients than control group (P=0.01), whereas there was no significant difference in the mean serum level of T3 between two groups (P>0.05). Comparing the clinically depressed group (the mark higher than 21 in beck test) to non-clinically depressed group (the mark bellow 21 in Beck test) TSH level significantly increased (P=0.001). According to logistic regression, one unit increase in serum levels of T4 and TSH will increase the probability of the occurrence of depression by 1.3 and 1.7 times, and clinical depression by 1.2 and 2.09 times respectively.

Conclusion: The mean levels of serum T4 and TSH in major depression are higher than the control group. The measurement of two hormones might be useful in prediction of the occurrence of depression.

Keywords: Logistic Models, Major Depressive Disorder, Triiodothyronine, Thyroxin, Thyroid Stimulating Hormone.

Cite this article as: Kassae SM, Kassae M, Seif A. Serum levels of Triiodothyronine, Thyroxin and Thyroid-Stimulating Hormone in the patients with Major Depressive Disorder in Hamedan, I.R. Iran. J Shahrekord Univ Med Sci. 2012 May, June; 14(2): 47-54. [Persian]

Corresponding author:

Biology Dept., Sciences faculty, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, I.R. Iran. Tel: 00989188130833, E-mail: E-mail:seyedmehrdadkassae@yahoo.com